yamada

Doc. No.	100-487YC-00

取扱説明書

定量バルブ

MODEL. KGK-400シリーズ

⚠ 警告

安全のため、本製品のご使用の前には必ずこの取扱説明書をよく熟読し、記載されている重要警告事項をよく理解してください。
また、本取扱説明書をいつでも使用できるよう大切に保管してください。

YAMADA CORPORATION

はじめに

本書は、本機をお客様が支障なくお使いいただくことを目的とし、正しい使用方法と取扱上の注意事項について説明するものです。
据付・運転・保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき、また、読む前に本機の操作をすることは絶対に行わないでください。本機の知識、安全の情報、そして注意事項の全てを熟読してから、正しくご使用ください。
尚、ご使用中不明な点・不具合などがありましたら、お買いあげの販売代理店または弊社までご連絡ください。

安全上の注意

本機を安全にご使用いただくために、この取扱説明書では、安全事項のレベルを「危険」「警告」「注意」として区分してあります。
人身事故・物的損害事故等を起こすことの無いように、注意事項を必ず守っていただくようお願いいたします。

⚠危　険	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の警告の危険性が高い限定的な場合。
⚠警　告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠注　意	取扱いを誤った場合に、使用者が負傷を負うかまたは物的損傷のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

― 目次 ―

はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
安全上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
1．使用上の注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
2．機器概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
3．作動原理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
4．設置・接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
5．故障及び対策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
6．分解・組立 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
7．グリス用定量弁 製品及び部品リスト・仕様 ・・・・・・・・ 12
8．グリス用定量弁センサ付 製品及び部品リスト・仕様 ・・・ 17
9．接着剤用定量弁 製品及び部品リスト・仕様 ・・・・・・・・ 23
10．保証・他 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27

１．使用上の注意事項

以下の注意事項は大変重要ですので、必ず守ってください。

【使用環境・条件について】

⚠ 注　意

●本機を安全に正しくお使いいただくために、取扱上の注意事項等をよく理解してからご使用ください。
●本機の操作者・管理者は、本機器の取扱を理解していない者には絶対に操作させないでください。
●本取扱説明書を紛失・損傷等した場合は、弊社・又は販売代理店にご連絡ください。

【設置・接続について】

⚠ 注　意

●作業をするときは、必ず供給エアを止めてから行ってください。また、故障等で本機を取り外すときは必ず機器内残圧を抜いてから行ってください。
●作業中、危険を感じたり異常に気が付いたときは、速やかに作業を中断し、原因を取り除いてから安全を確認し、作業をやり直してください。
●配管材・サイズ等、注意事項に従って適切な設置を行い、漏れや破損がないように十分注意してください。

【使用方法について】

⚠ 警　告

●本機の作業者・保守要員の方は、本機並びに関連するポンプ等の操作・保守・点検を行うときには事前に本取扱説明書をよく読み、完全に理解してから行ってください。また、完全に理解出来るまでは作業を行わないでください。
●本機は、規定された材料以外には使用しないでください。故障の原因になります。
●本機は、人身事故や破損の原因となりますので、絶対に規定された用途以外に使用しないでください。

【分解及び保守・点検について】

⚠ 警　告

●本機を分解するときは、必ず供給エアを止めて、機内残圧を完全に抜いてから行ってください。
●本機を改造すると、人身事故や故障を生じる恐れがあります。危険ですので絶対に改造はしないでください。

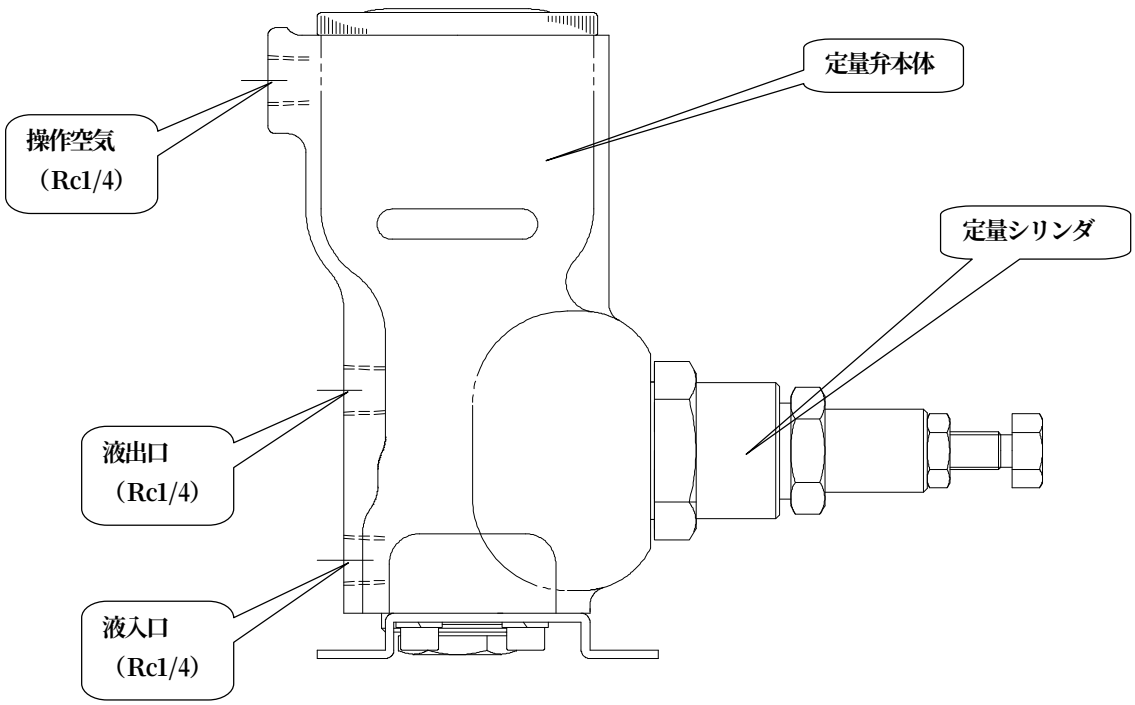
【運転休止・保管について】

⚠ 注 意

●本機を長期間（１週間以上）使用しないときまたは停止するときは、
・本機内の材料を抜いて洗浄します。
・材料供給圧力を解放します。
を行ってください。

２．機器概要

本機は、グリス・接着剤等の材料を定量吐出する定量弁で、切換弁に組込まれた定量シリンダを交換することにより ０．０５ ～ ５０mL の範囲で定量吐出できます。

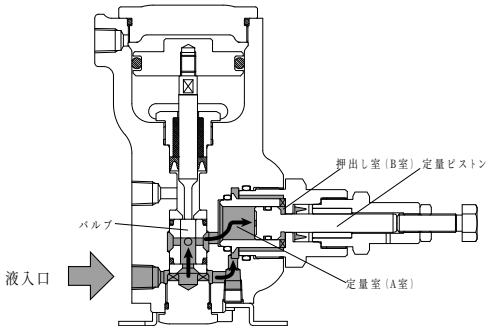


⚠ 注 意

●ＮＢＲ・ウレタンゴム製のパッキン・Ｏリングを使用した定量弁（グリス用）は、これらを侵す恐れのある材料の定量用には使用できません。フッ素樹脂製パッキン仕様の定量弁（接着剤用）を使用してください。
●保守・点検及び修理のときは、必ず定量弁内の圧力を抜いてから行ってください。

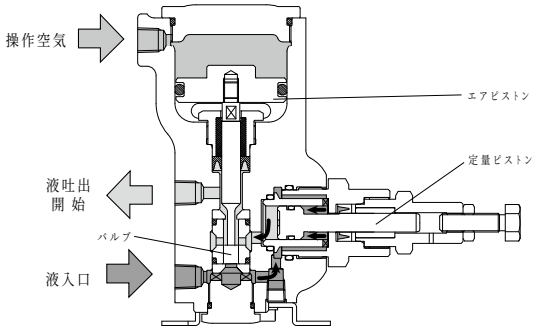
３．作動原理

３－１．待機



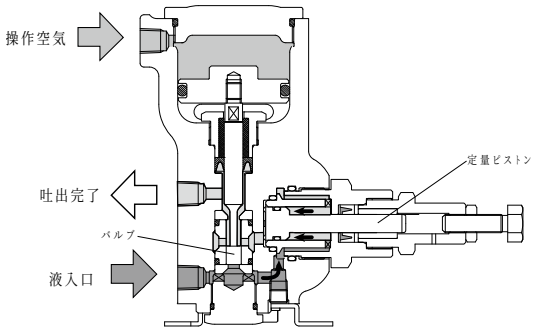
定量弁に送り込まれた液は、その圧力でバルブを押し上げて吐出側のシートに押しつけ、吐出口への液の流出を閉止すると共に、A室（定量室）内一杯になります。定量ピストン背面のB室（押し出し室）には、バルブをバイパスする形で常時元圧のままの液が送り込まれています。このようにして、A，B両室に同じ圧力が加わると、受圧断面積のより大きなA室側に作用する力が勝ち、定量ピストンにはB室側に押される力が発生して、調整ネジの先端に押しつけられたまま停止しています。

３－２．吐出開始



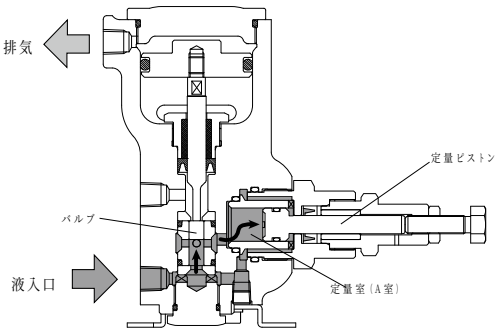
操作空気がエアピストンを押し下げると、定量室への液入口が閉じ、液の吐出口が開きます。この場合、A室の液の圧力は室内からの液の流出に伴って低下し、B室にはバルブの作動状況に関係なくバイパス通路を通って元圧の液が供給され続ける結果、定量ピストンが前進を始め、定量室内の液の吐出が始まります。

３－３．吐出完了



定量ピストンが定量室内の液を全部押し出して作動限界の壁面に当たって停止し、それ以上の液の流出を閉止し定量吐出が完了します。バルブが吐出側に開いたままでも、定量以上の液の流れはありません。

３－４．復帰



操作空気が排気されると液圧でバルブが押し上げられ、再び吐出側のシートに押し付けられて液の出口を閉じます。液は定量ピストンを押し戻しながら定量室内に流れ込んでいきます。この時点でB室（押し出し室）に残留した液は、バイパス流路を逆流して新たに補給された液と混流し、A室（定量室）に流入します。

４．設置・接続

定量弁の吐出容量	設定範囲
０．５mL.	０．０５～０．５mL.
1mL.	０．２～1mL.
3mL.	０．３～3mL.
5mL.	２～5mL.
１０mL.	４～１０mL.
２０mL.	８～２０mL.
５０mL.	１５～５０mL.
１００mL.	４０～１００mL.

４－１．定量弁の選定

定量弁は、材料の使用量に合った吐出設定値のものを選定してください。

使用量の幅が広い場合、例えば同じ定量弁で０．３mLと２mLを使用する場合等は、1mL用と3mL用の定量シリンダを用意し、ワーク交換時に交換して使用してください。

特に、正確な吐出定量が必要な場合は、大きい吐出設定値のもので小さい吐出量をまかなうということは望ましくありません。右表の定範囲を目安に選定してください。

※定量誤差は、材料によって多少の違いはありますが、設定量の±１.５～２%以内です。

※１００mL 容量の定量弁はグリス・高粘度油等用　**６８６４２５**

グリス・高粘度油等用リミットスイッチ付　**６８６４２６**　があります。

４－２．設置

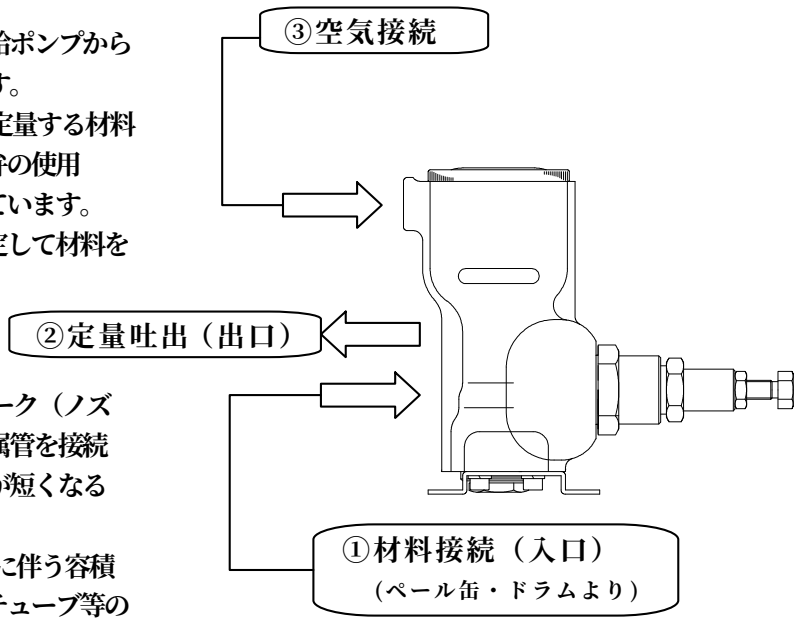
定量弁は、ワークまたはその注入口との距離をできるだけ近づけて設置してください。接続距離が長くなるほど出口での吐出量にばらつきを生じ、材料のきれが悪くなります。

４－３．接続

①材料入口

定量弁の材料入口（Rc1/4）に、材料供給ポンプからの材料供給配管またはホースを接続します。

⚠ **注意**：定量弁への材料供給圧力は、定量する材料の粘度・稠度等で異なります。定量弁の使用圧力は2MPａ～２０MPａとなっています。正確な動作ができる最低の圧力を設定して材料を供給してください。



②材料出口（定量吐出口）

定量弁の材料出口（Rc1/4）と吐出口ワーク（ノズル等）との間に、銅管または鋼管等の金属管を接続します。このとき、できるだけ配管距離が短くなるようにしてください。

⚠ **注意**：接続管には、管内の圧力変化に伴う容積変化が生じやすいホース・ナイロンチューブ等の軟質なものは、できるだけ使用しないようにしてください。定量値にばらつきが生じ易くなります。作業環境によって、どうしても採用しなければならず、しかも、定量弁出口と同等の精度を得るためには、端末に自動弁を取り付けて対処してください。

※定量弁の１つの出口から、複数の注入治具に接続して略等量の吐出量を得るためには、ノズル部に近い場所に **６８６４４１** リストリクター（別売り）を直列に接続し、吐出量が均等になるように調整してください。
（注入口ごとの吐出量を略希望値に調節することもできます）

※一定の長さに定量塗布をするときは、塗布場所に **６８６４４２** 自動弁（別売り）または **６８６４３７** 自動フローガン（別売り）を接続してください。

③空気接続口

定量弁の空気接続口（Rc1/4）と、3ポート電磁弁・メカニカルバルブ等（作業性の一番良いもの）を接続します。

⚠ **注意**：供給エアには、エアフィルタ・ルブリケータ・エアレギュレータを介した清浄なものを使用してください。また、エア供給圧力は0．4～0．5MPa 程度に調整してください。

⚠ **警告**：供給エアは0．7MPa を超えないようにしてください。

4－4．初期使用時の注意

新しく定量弁を使用するとき、修理後初めて使用するときは、定量弁への材料供給用ポンプ・ホース・配管及び定量弁内に混入した空気を完全に抜いておく必要があります。定量弁出口に付ける配管（ノズル等含）を取り外して作動させ、混入した空気が完全に抜けるまで作動を繰り返してください。確実に閉弁していることを確認してから、出口配管を接続してください。

⚠ 使用上の注意

●終業時・休日等、作業を停止するときは、定量弁へ材料を供給しているポンプへの供給エアを切り、定量弁への材料供給圧（一次圧）を『0』にしてください。材料供給圧が掛かったまま長時間放置すると、漏れ等の問題が発生する恐れがあります。

●材料吐出後はそのままの状態で長くおかず、必ず待機状態に戻してください。

●材料への空気混入を極力避けてください。

定量する材料（液体）の中にエアが混入していると、エアがポンプ～配管～ホース～定量弁内で圧縮され、吐出と同時に膨張します。このため材料の切れが悪く、一見すると材料漏れが生じているような状態になることがあり、定量値にもばらつきを生じます。

また、吐出時にエアが材料と一緒に飛び出すので、材料が周りに飛び散ります。

初めて定量弁を使用するときや、材料容器を交換したとき等は、確実にエア抜きを行ってください。

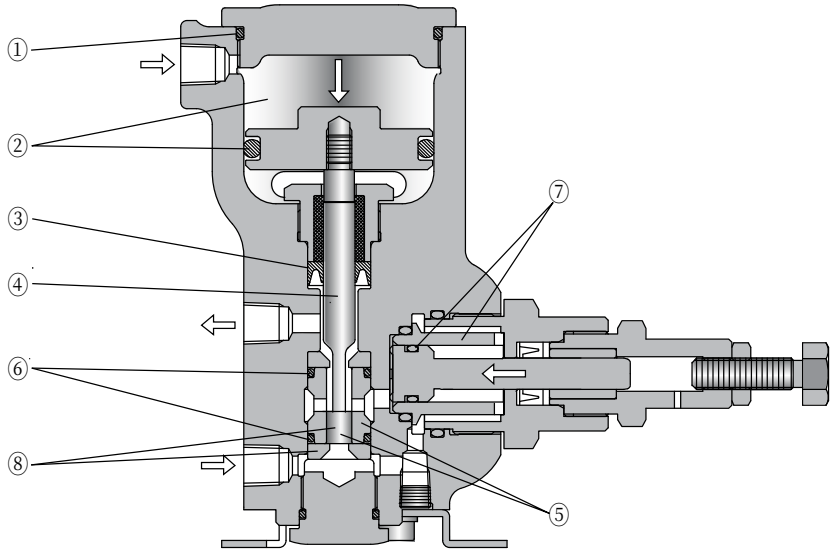
●ごみの混入した材料は使用しないでください。シール部，Oリング，パッキン等が傷つくと漏れの原因になります。

●出口での材料のきれが悪い，吐出量に不同が見られる等の現象が起きた場合、定量弁自体の故障か、他の機具によるものかを見極める必要があります。定量弁単体でのテストを行い、吐出口での状況を見定めてください。

●長時間使用していると、シール部でしごききれない材料がわずかずつ溜まってきます。グリスのような粘度の高い材料ほど顕著に現れますが、これは必ずしもシール部の摩耗が原因とは言えません。終業時、或いは定期的に拭い取っておくことがシール部の長期寿命につながります。

５．故障及び対策

５－１．定量吐出をしたときの故障とその対策



不具合状況

- エアが漏れる
- 材料がエアシリンダ内に漏れる
- 定量吐出が終わっても吐出口から材料が流れる

考えられる原因

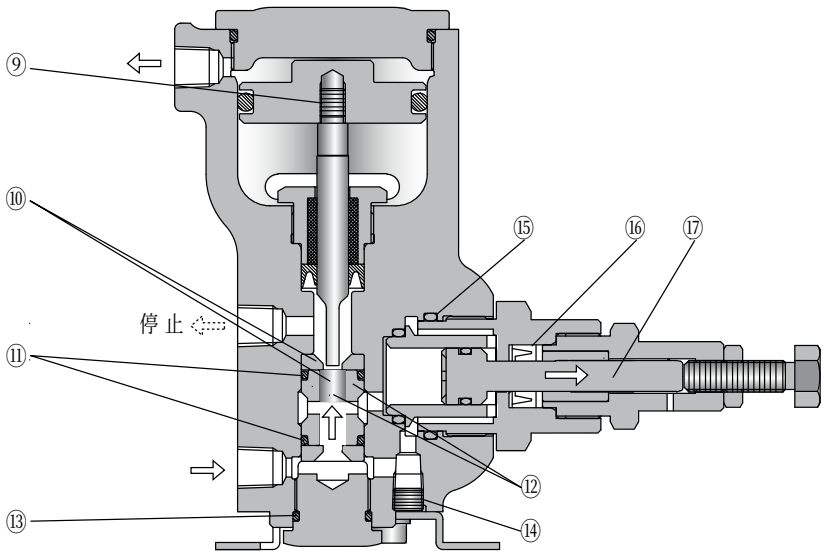
対　策

考えられる原因	対策
①Oリングに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
②Oリングに傷が付いているか摩耗しているまたはシリンダ内面に傷が付いている	新品と交換する
③パッキンに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
④ピストンロッドに傷が付いている	新品と交換する
⑤スリーブ内面・バルブに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑥Oリングに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑦Oリングに傷が付いているか摩耗しているまたはシリンダ内面に傷が付いている	新品と交換する
⑧バルブ・バルブシートが完全に閉まっていない	ピストンロッドの細くなった部分が変形してロッドの長さが短くなっている。新品と交換する

⚠ 注　意

●長時間使ったり使用頻度が特に激しいようなときに、スリーブ内面に傷ができたり、摩耗によりピストンロッドとの隙間が大きくなりすぎると、Uパッキンの寿命を短くします。Uパッキンを交換するときは、スリーブ・ピストンロッドもチェックしてください。

５－２．復帰か待機中の故障とその対策



不具合状況

- 出口から材料が漏れる
- 材料が外部に漏れる
- 定量弁を閉じた瞬間出口の材料を弁内に吸い込まなくなった

考えられる原因	対　策
⑨ピストンロッドのねじが緩みバルブを押している	ねじ部にネジロック等を塗布し、きつく締める。
⑩シート・バルブに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑪Oリングに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑫バルブとスリーブの嵌合、緩くなっている	新品と交換する
⑬Oリングに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑭プラグが緩んでいる	きつく締め込む
⑮Oリングに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑯パッキンに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する
⑰ピストンに傷が付いているか摩耗している	新品と交換する

⚠ 注　意

●スリーブ内面がひどく傷付いていたり、摩耗によりピストンとの隙間が大きくなりすぎていたりしていると、Uパッキンの寿命を短くします。Uパッキンを交換するときは、スリーブ・ピストンもチェックしてください。

●吐出量を設定するときは、定量弁を吐出にして調整ネジを回してください。
調整値が決まったらロックナットで固定してください。

⚠ 使用上の注意

●定量弁を使用し始めたときは定量誤差がなかったのに、すぐに誤差が起こるようになったような場合は、お買い求めの販売店へお問い合わせください。
●シリコングリスを使用するときは、シリコングリス仕様の定量弁をご選定ください。グリス用または接着剤用の定量弁を使用するとバルブとスリーブがカジリつきを起こし、作動しなくなりますので注意してください。

⚠ 注　意

“定量吐出が終わっても材料がジワジワと出て止まらない”不具合には定量弁本体の故障のほかＩ/Ｏラインの環境、修理後の運転再開手順などが原因していることがあります。以下の復旧操作を行ってください。

●新しく定量弁を取り付けたとき、修理後の定量弁を初めて使用するときには、定量弁出口に注入管・継手・ホースなどを取り外して作動させてください。定量弁へ材料を送り込むポンプ・ホース・配管・及び定量弁内に混入した空気が完全に抜けるまで作動を繰り返し、確実に閉弁が行われていることを確認してから、出口の接続を行ってください。

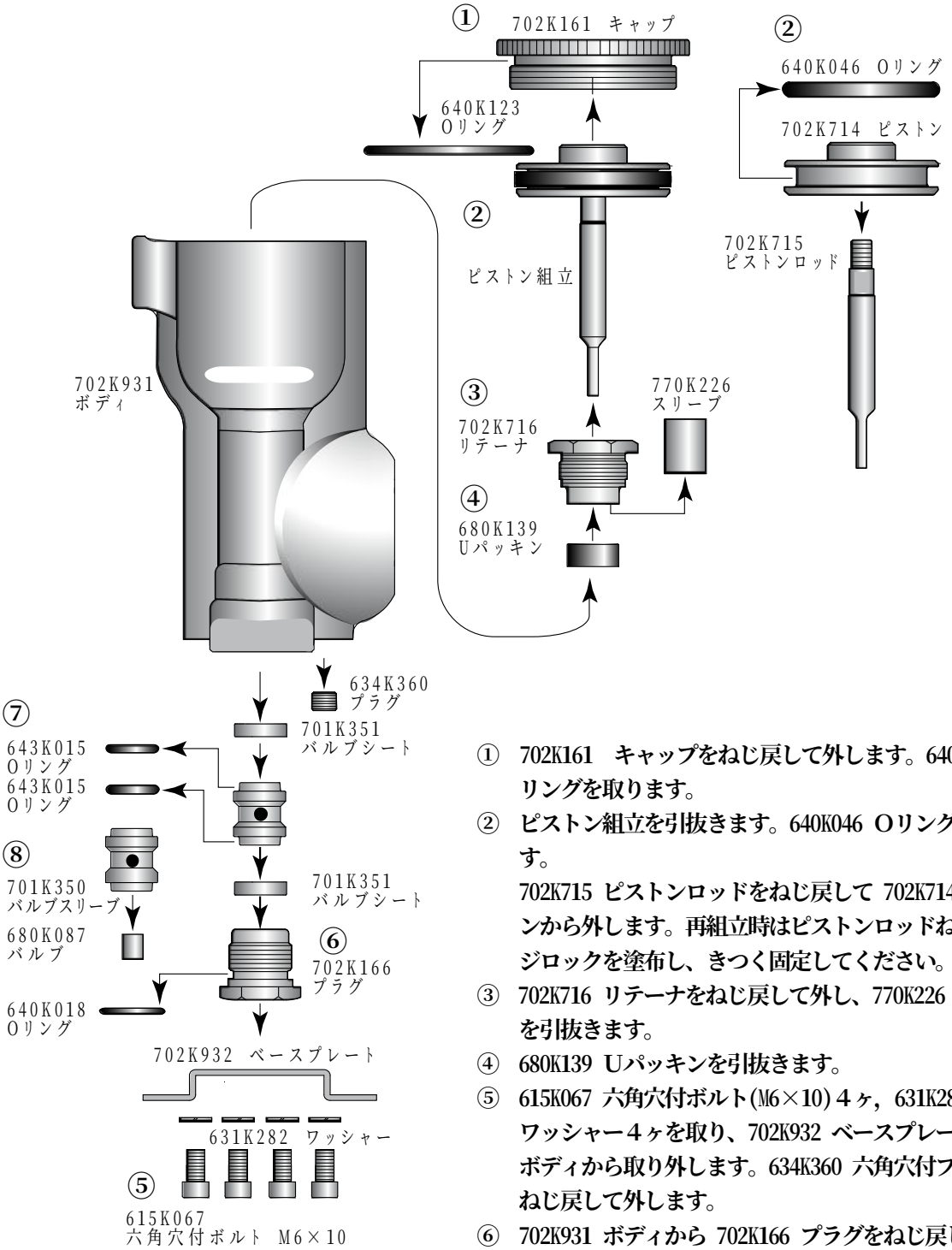
●ワークに材料を注入する治具や、二次配管の出口で材料がダラダラと流れて止まらないときは、殆んどの場合、それらを外した定量弁の出口では材料漏れがありません。この現象は、注入場所までの配管が長すぎるとき、細すぎるとき、軟質なときには必ずといって良いほど起こります。そのようなときは、ダラダラと流れないようになるまで、根気よく定量弁の吐出と復帰とを繰り返してください。

６．分解・組立

⚠ 注　意

●修理・部品交換等で定量弁を分解するときは、内部残圧を確実に抜いてから行ってください。
●部品を分解して再組立するときは、部品を洗油で洗浄し、きれいなリチウムグリスを薄く塗ってから組立作業を行ってください。また、ゴミ・埃の混入には極力注意を払ってください。

６－１．切換弁を分解します



① 702K161　キャップをねじ戻して外します。640K123　Oリングを取ります。

② ピストン組立を引抜きます。640K046 Oリングを取ります。
702K715 ピストンロッドをねじ戻して 702K714 ピストンから外します。再組立時はピストンロッドねじ部にネジロックを塗布し、きつく固定してください。

③ 702K716 リテーナをねじ戻して外し、770K226 スリーブを引抜きます。

④ 680K139 Uパッキンを引抜きます。

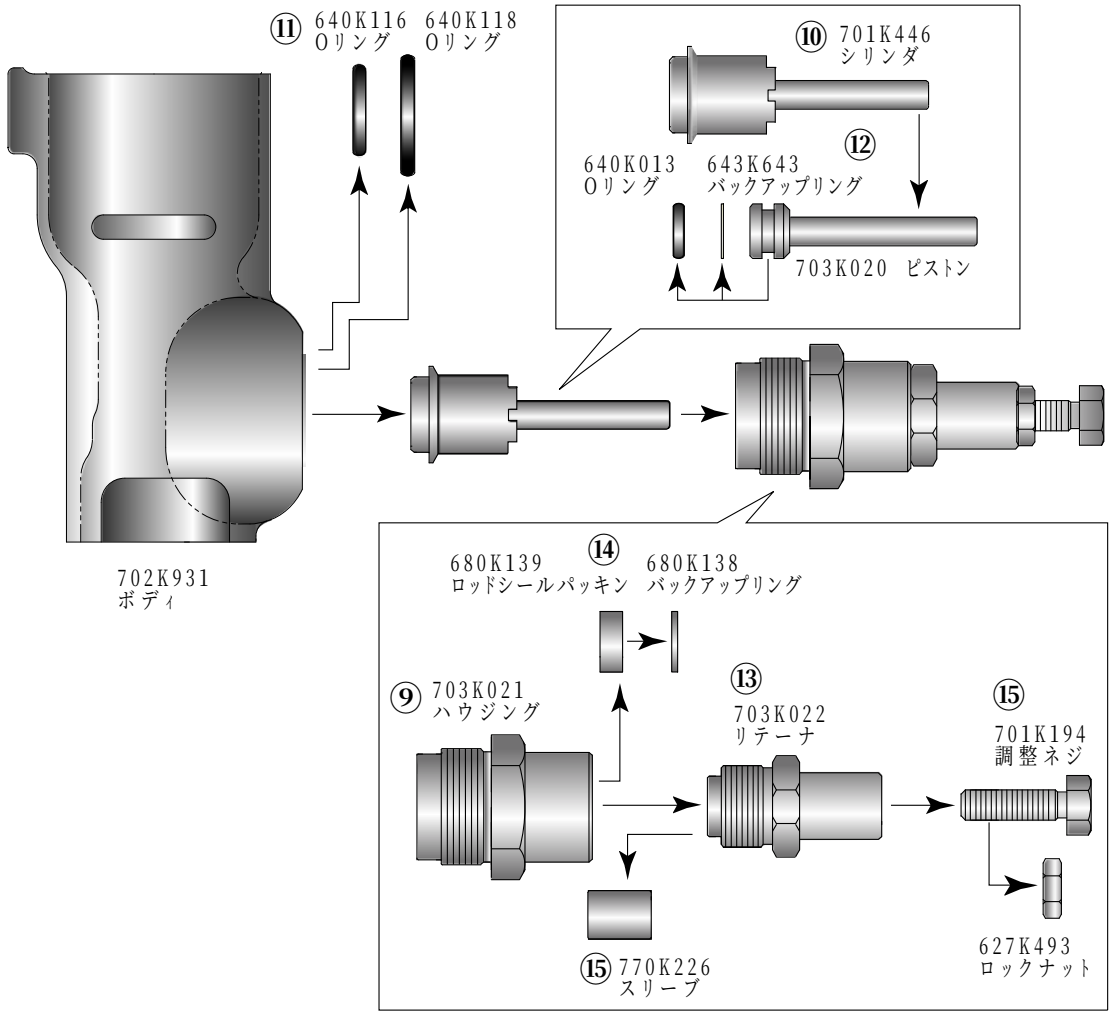
⑤ 615K067 六角穴付ボルト(M6×10)４ヶ，631K282 ワッシャー４ヶを取り、702K932 ベースプレートをボディから取り外します。634K360 六角穴付プラグをねじ戻して外します。

⑥ 702K931 ボディから 702K166 プラグをねじ戻して外します。プラグから 640K018 Oリングを取ります。

⑦ 702K931 ボディの上側からφ10 ミリ程度の真鍮棒を押込み、701K351 バルブシート ２ヶ，643K015 Oリング ２ヶ及び 701K350 バルブスリーブを押し出します。

⑧ バルブスリーブから 680K087 バルブを押し出します。

６－２．定量シリンダを分解します



⚠ 注 意

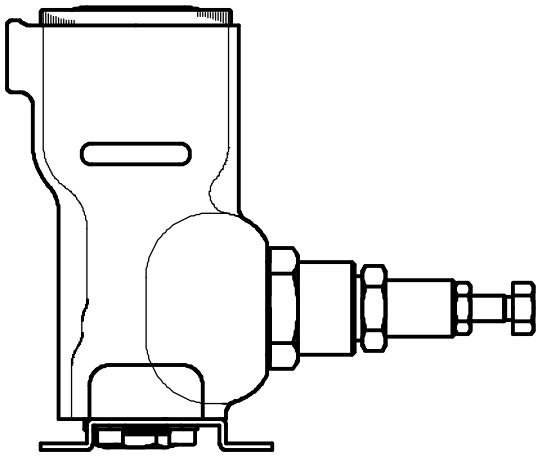
●組立は、分解手順と逆手順で行います。
●分解した定量弁を再組立するときは、不良部品と同時にOリング・パッキンも必ず新品に交換してください。
●上記分解図は、一般グリス用の５mL定量弁を示していますが、その他の定量弁も大きさ・形状の違いはありますがほとんど同じ部品で構成されています（詳しくは後述『製品・部品リスト』の項参照）。また、接着剤用定量弁は、④Uパッキン及び⑭Uパッキンの形状が特殊のフッ素樹脂製パッキンに変更に、Oリングの材質がニトリルゴムからフッ素樹脂になるだけで、残りの構成部品は一般グリス用と同じとなります。

⑨ 703K021 ハウジングをねじ戻して 702K931 ボディから外します。
⑩ 701K446 シリンダをボディから引抜きます。
⑪ 640K118 及び 640K116 Oリングをボディから取ります。
⑫ 701K446 シリンダから 703K020 ピストンを引抜き、640K013 Oリングと 643K643 バックアップリングを取ります。
⑬ 703K022 リテーナをねじ戻し 703K021 ハウジングから外します。
⑭ ハウジングから 680K139 ロッドシールパッキンと 680K138 バックアップリングを取ります。
⑮ リテーナから 701K194 調整ネジ, 627K493 ロックナットを外し、770K226 スリーブを引抜きます。

7．グリス用定量弁　製品及び部品リスト・仕様

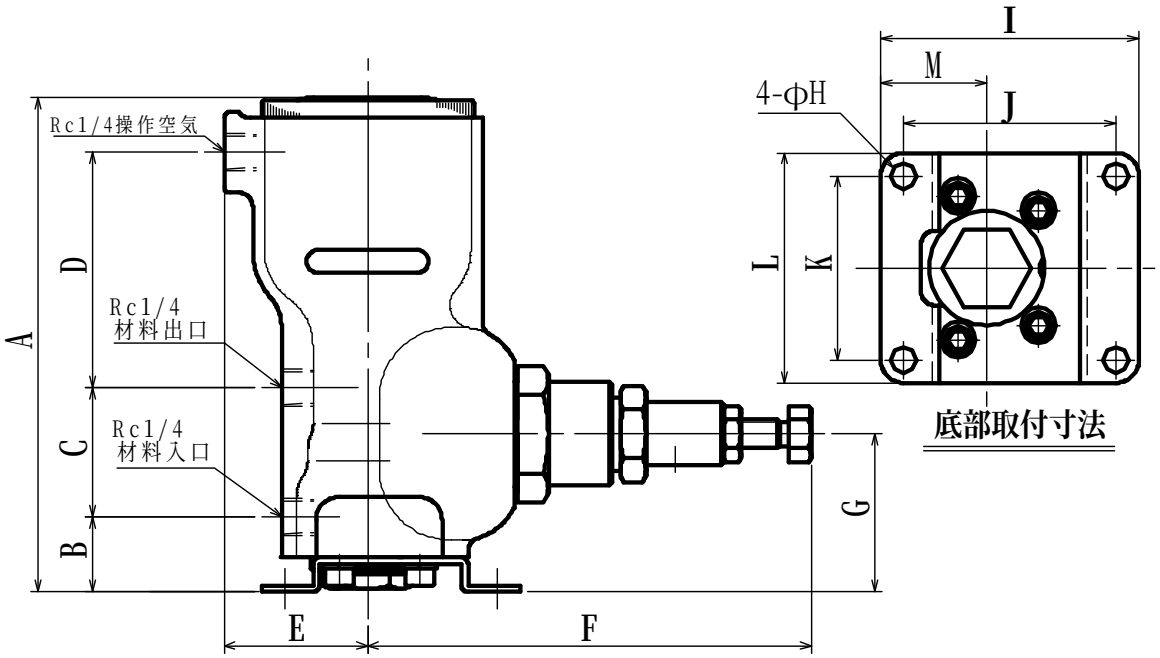
7－1．定量弁　グリス用

0.5mL ～ 50mL 定量弁（標準品）



MODEL LIST

容量	型式番号	切換弁型式	シリンダ型式
0.5mL	686405	800K507	801K631
1mL	686406	800K507	800K856
3mL	686407	800K507	800K857
5mL	686408	800K507	800K858
10mL	686409	800K507	800K859
20mL	686410	800K507	800K860
50mL	686411	800K927	800K493



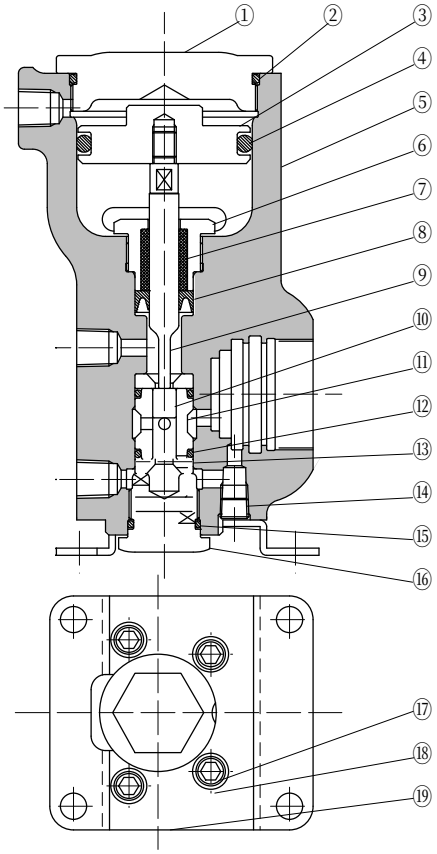
外形寸法一覧

容量	A	B	C	D	E	F ※	G	H	I	J	K	L	M
0.5mL	172	26	45	82	50	128	55	φ9	90	74	64	80	37
1mL	172	26	45	82	50	118.5	55	φ9	90	74	64	80	37
3mL	172	26	45	82	50	133.5	55	φ9	90	74	64	80	37
5mL	172	26	45	82	50	154.5	55	φ9	90	74	64	80	37
10mL	172	26	45	82	50	186.5	55	φ9	90	74	64	80	37
20mL	172	26	45	82	50	259.6	55	φ9	90	74	64	80	37
50mL	202	40	45	94	72	285.5	70	φ9	100	84	84	100	40

※吐出量定量（0.5～50mL）設定時

7－2．切換弁本体　グリス用

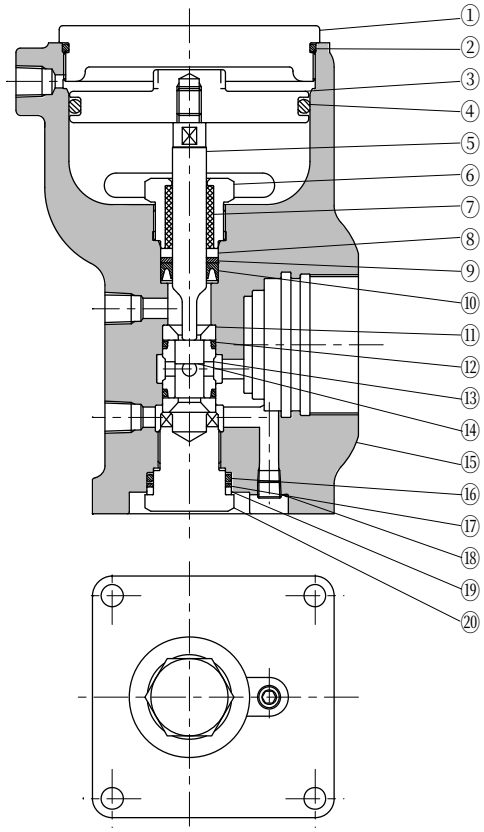
800K507　切換弁本体



800K507 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	702K161	キャップ	1
2	640K123	Oリング	1
3	702K714	ピストン	1
4	640K046	Oリング	1
5	702K931	ボディ	1
6	702K716	リテーナ	1
7	770K226	スリーブ	1
8	680K139	ロッドシールパッキン	1
9	702K715	ピストンロッド	1
10	680K087	バルブ	1
11	701K350	バルブスリーブ	1
12	643K015	Oリング	2
13	701K351	バルブシート	2
14	634K360	六角穴付プラグ	1
15	640K018	Oリング	1
16	702K166	プラグ	1
17	615K067	六角穴付ボルト	4
18	631K282	バネザガネ	4
19	702K932	ベースプレート	1

800K927　切換弁本体

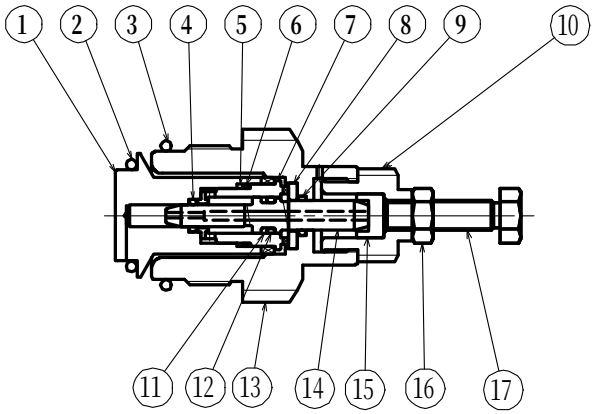


800K927 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	703K285	シリンダヘッド	1
2	640K131	Oリング	1
3	703K286	ピストン	1
4	640K059	Oリング	1
5	703K287	ピストンロッド	1
6	703K288	グランドリテーナ	1
7	770K300	スリーブ	1
8	703K293	パッキンウケ	1
9	770K301	バックアップリング	1
10	680K107	ロッドシールパッキン	1
11	703K291	バルブシート	2
12	643K016	Oリング	2
13	703K290	バルブスリーブ	1
14	703K292	バルブ	1
15	703K284	ボディ	1
16	640K117	Oリング	1
17	643K747	バックアップリング	1
18	634K360	六角穴付プラグ	1
19	703K294	カラー	1
20	703K289	バルブリテーナー	1

７－３．定量シリンダ　グリス用

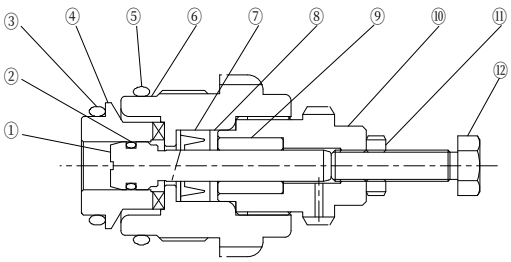
801K631 0.5mL 定量シリンダ



801K631　0.5mL 定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数	No.	部品番号	品　　名	数
1	705K206	シリンダケース	1	11	645K634	バックアップリング	1
2	644K116	Oリング	1	12	640K004	Oリング	1
3	644K118	Oリング	1	13	705K210	シリンダハウジング	1
4	682K063	バリシール	1	14	705K211	ピストン	1
5	770K425	バックアップリング	1	15	705K212	ストッパ	1
6	682K065	Oリング	1	16	627K491	ロックナット	1
7	705K207	シリンダ	1	17	701K198	チョウセイネジ	1
8	705K208	パッキンオサエ	1				
9	682K064	バリシール	1				
10	705K209	リテーナ	1				

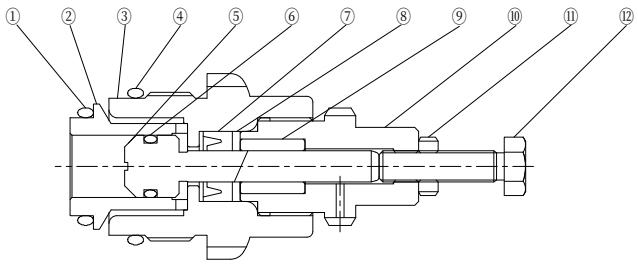
800K856　1mL定量シリンダ



800K856 1mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	703K014	ピストン	1
2	644K006	Oリング	1
3	644K116	Oリング	1
4	701K450	シリンダ	1
5	644K118	Oリング	1
6	703K015	ハウジング	1
7	680K185	ロッドシールパッキン	1
8	680K328	バックアップ	1
9	770K285	スリーブ	1
10	703K016	リテーナ	1
11	627K491	ロックナット	1
12	701K198	チョウセイネジ	1

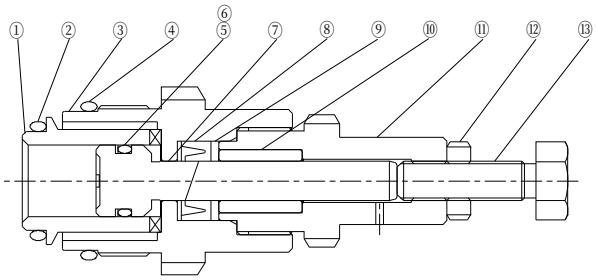
800K857　3mL定量シリンダ



800K857 3mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	644K116	Oリング	1
2	701K354	シリンダ	1
3	703K018	ハウジング	1
4	644K118	Oリング	1
5	703K017	ピストン	1
6	644K011	Oリング	1
7	680K185	ロッドシールパッキン	1
8	680K328	バックアップ	1
9	770K285	スリーブ	1
10	703K019	リテーナ	1
11	627K491	ロックナット	1
12	701K198	チョウセイネジ	1

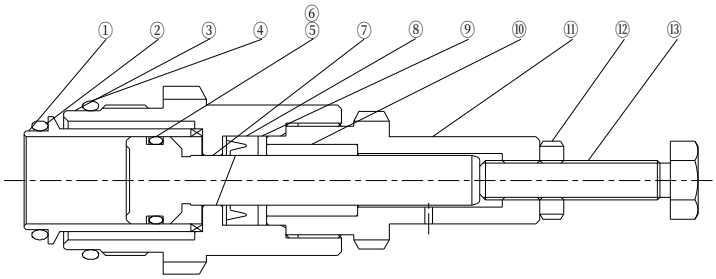
800K858　5mL定量シリンダ



800K858 5mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数
1	701K446	シリンダ	1
2	644K116	Oリング	1
3	703K021	ハウジング	1
4	644K118	Oリング	1
5	644K013	Oリング	1
6	645K643	バックアップリング	1
7	703K020	ピストン	1
8	680K139	ロッドシールパッキン	1
9	680K138	バックアップリング	1
10	770K226	スリーブ	1
11	703K022	リテーナ	1
12	627K493	ロックナット	1
13	701K194	チョウセイネジ	1

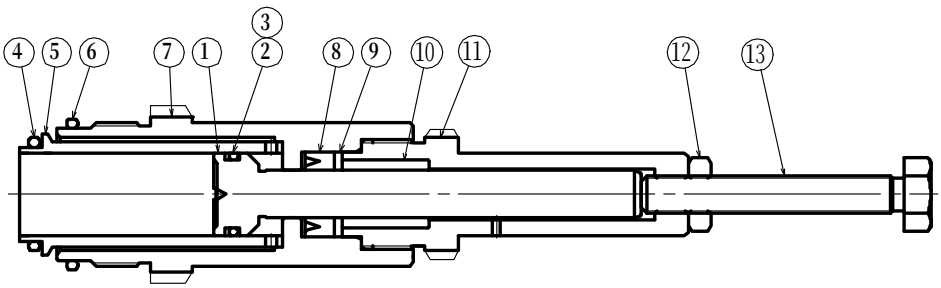
800K859　10mL定量シリンダ



800K859 10mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数
1	701K429	シリンダ	1
2	644K116	Oリング	1
3	703K024	ハウジング	1
4	644K118	Oリング	1
5	644K016	Oリング	1
6	645K646	バックアップリング	1
7	703K023	ピストン	1
8	680K238	ロッドシールパッキン	1
9	770K268	バックアップリング	1
10	770K236	スリーブ	1
11	703K025	リテーナ	1
12	627K493	ロックナット	1
13	701K191	チョウセイネジ	1

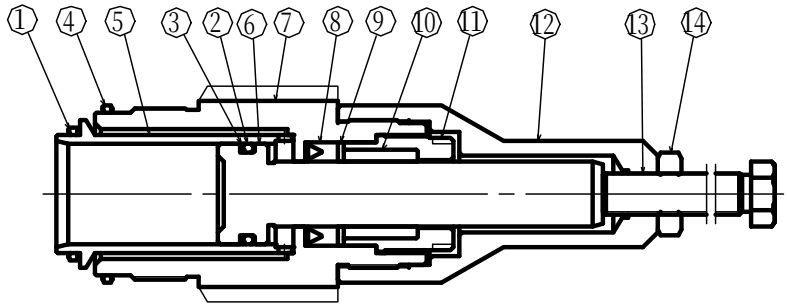
800K860　20mL 定量シリンダ



800K860　20mL 定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	703K026	ピストン	1	8	680K238	ロッドシールパッキン	1
2	644K016	Oリング	1	9	770K268	バックアップリング	1
3	645K646	バックアップリング	1	10	770K236	スリーブ	1
4	644K116	Oリング	1	11	703K028	リテーナ	1
5	701K931	シリンダ	1	12	627K493	ロックナット	1
6	644K118	Oリング	1	13	703K504	チョウセイネジ	1
7	703K027	ハウジング	1				

800K493 50mL 定量シリンダ



800K493 50mL 定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	643K119	Oリング	1	8	680K106	ロッドシールパッキン	1
2	644K026	Oリング	1	9	770K210	バックアップリング	1
3	645K656	バックアップリング	1	10	770K211	スロートベアリング	1
4	643K122	Oリング	1	11	702K090	パッキンリテーナ	1
5	701K890	シリンダ	1	12	702K111	カバー	1
6	702K110	ピストン	1	13	702K091	チョウセイネジ	1
7	702K088	シリンダハウジング	1	14	627K495	六角ナット	1

７－４．グリス用定量弁　仕様一覧

仕様一覧

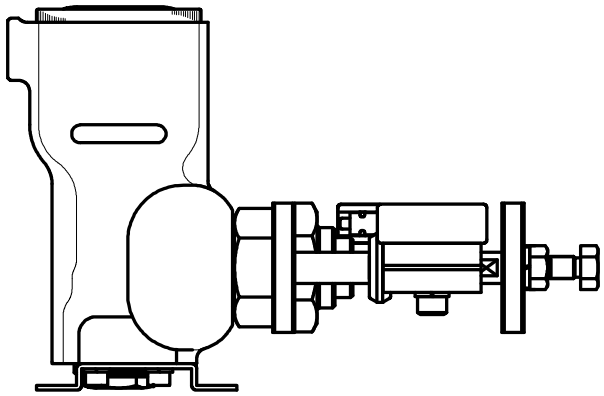
型式番号	686405	686406	686407	686408	686409	686410	686411
型式	KGK－401M	KGK－402M	KGK－404M	KGK－405M	KGK－406M	KGK－407M	KGK－408M
使用可能材料	グリス･高粘度油等 ･シリコングリース、2硫化モリブデン入グリース等、動作が悪くなるものは別途ご照会ください。 ･骨材料等粒子の含まれる材料、乾燥性の強い材料は使用不可です。 ･定量弁接液部は鋼材、アルミ材で構成されておりシール材はＮＢＲゴム、ポリウレタンを使用しています。 ご使用される材料がこの部材で対応できる事をご確認の上、ご使用ください。						
容量	0.5mL	1mL	3mL	5mL	10mL	20mL	50mL
定量値	0.05～0.5mL	0.2～1mL	0.3～3mL	2～5mL	4～10mL	8～20mL	15～50mL
定量精度	± 2 %						
最高使用圧力	20MPa						
耐圧	30MPa						
供給エア圧力	最大 0.7MPa 通常使用圧力は　0．4 ～ 0．5 MPa を推奨します						
使用可能温度	常温						
質量　kg	2.6	2.5	2.6	2.6	2.8	3.0	7.9

注:材料の粘度･稠度については使用状況によります。

8．グリス用定量弁センサ付　製品及び部品リスト・仕様

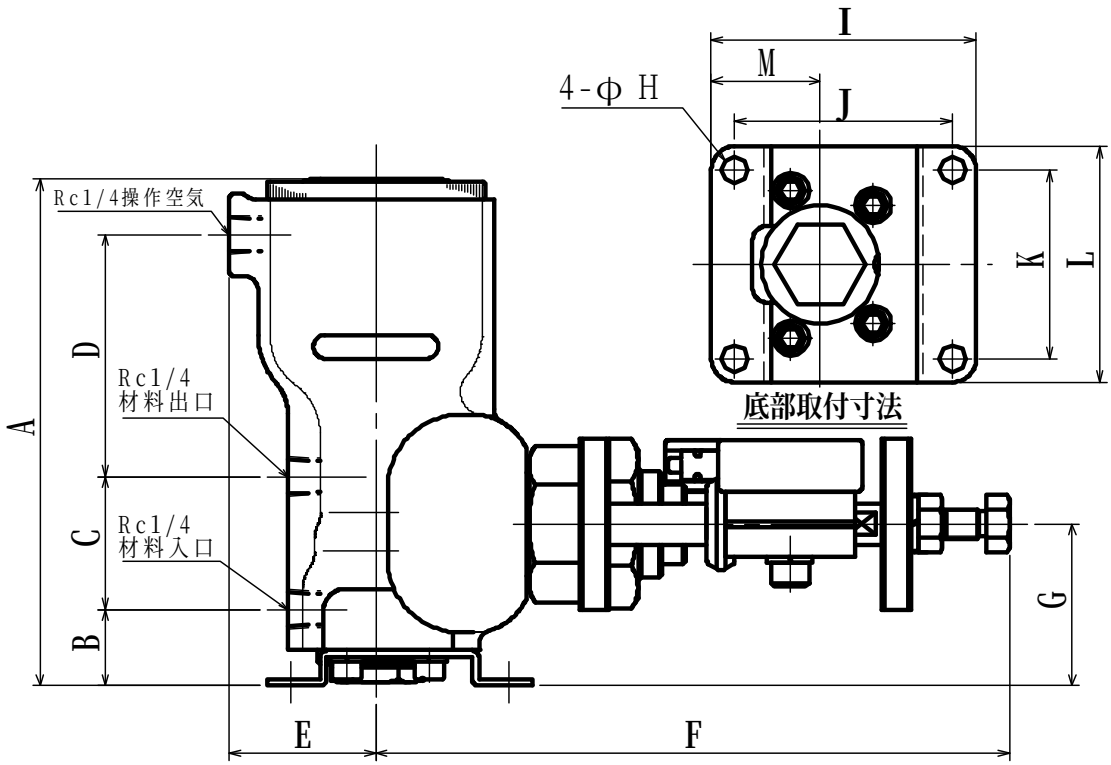
8－1．定量弁　グリス用センサ付

0.5mL ～ 50mL 定量弁（標準品）



MODEL LIST

容量	型式番号	切換弁型式	シリンダ型式
0.5mL	686418	800K507	801K637
1mL	686419	800K507	800K891
3mL	686420	800K507	800K903
5mL	686421	800K507	800K474
10mL	686422	800K507	800K485
20mL	686423	800K927	800K484
50mL	686424	800K927	800K486



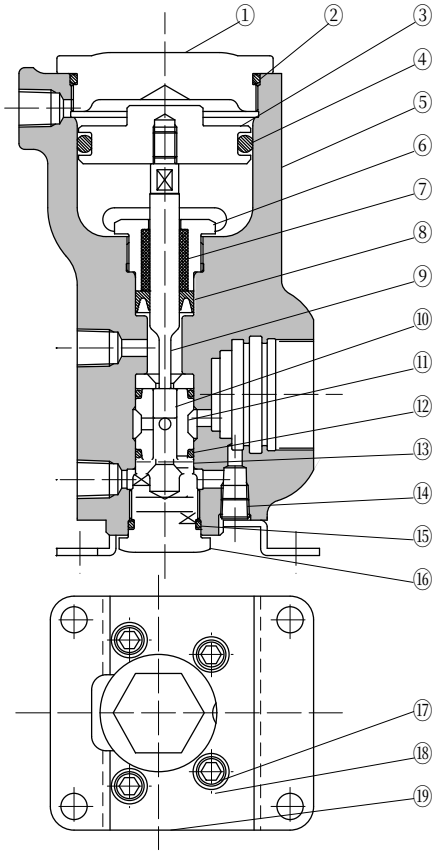
外形寸法一覧

容量	A	B	C	D	E	F ※	G	H	I	J	K	L	M
0.5mL	172	26	45	82	50	176.5	55	φ9	90	74	64	80	37
1mL	172	26	45	82	50	135	55	φ9	90	74	64	80	37
3mL	172	26	45	82	50	170	55	φ9	90	74	64	80	37
5mL	172	26	45	82	50	196.5	55	φ9	90	74	64	80	37
10mL	172	26	45	82	50	215	55	φ9	90	74	64	80	37
20mL	202	40	45	94	72	259.3	70	φ9	100	84	84	100	40
50mL	202	40	45	94	72	326	70	φ9	100	84	84	100	40

※吐出量定量（0.5～50mL）設定時

8－2．切換弁本体　グリス用センサ付き

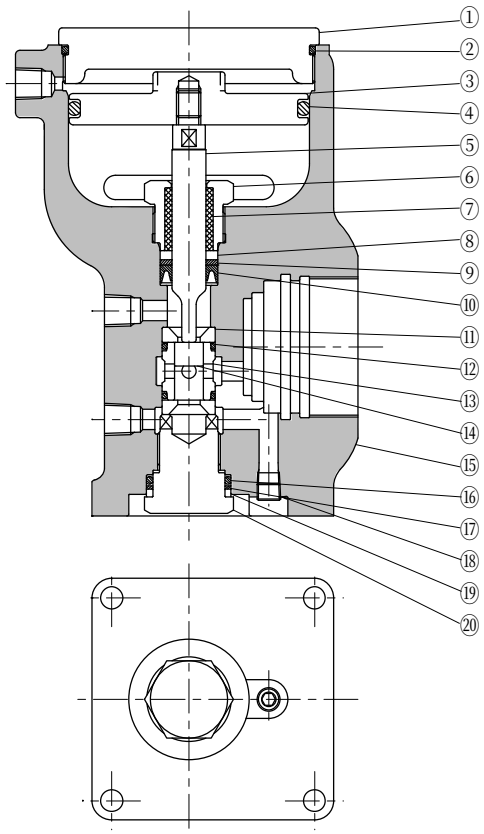
800K507　切換弁本体



800K507 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	702K161	キャップ	1
2	640K123	Oリング	1
3	702K714	ピストン	1
4	640K046	Oリング	1
5	702K931	ボディ	1
6	702K716	リテーナ	1
7	770K226	スリーブ	1
8	680K139	ロッドシールパッキン	1
9	702K715	ピストンロッド	1
10	680K087	バルブ	1
11	701K350	バルブスリーブ	1
12	643K015	Oリング	2
13	701K351	バルブシート	2
14	634K360	六角穴付プラグ	1
15	640K018	Oリング	1
16	702K166	プラグ	1
17	615K067	六角穴付ボルト	4
18	631K282	バネザガネ	4
19	702K932	ベースプレート	1

800K927　切換弁本体

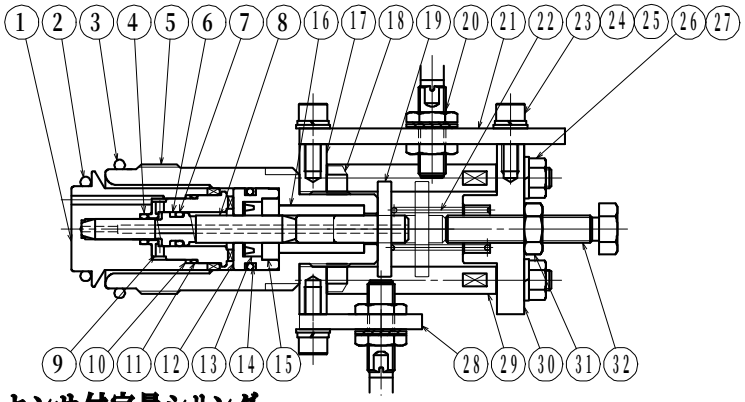


800K927 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	703K285	シリンダヘッド	1
2	640K131	Oリング	1
3	703K286	ピストン	1
4	640K059	Oリング	1
5	703K287	ピストンロッド	1
6	703K288	グランドリテーナ	1
7	770K300	スリーブ	1
8	703K293	パッキンウケ	1
9	770K301	バックアップリング	1
10	680K107	ロッドシールパッキン	1
11	703K291	バルブシート	2
12	643K016	Oリング	2
13	703K290	バルブスリーブ	1
14	703K292	バルブ	1
15	703K284	ボディ	1
16	640K117	Oリング	1
17	643K747	バックアップリング	1
18	634K360	六角穴付プラグ	1
19	703K294	カラー	1
20	703K289	バルブリテーナー	1

８－３．センサ付 定量シリンダ　グリス用

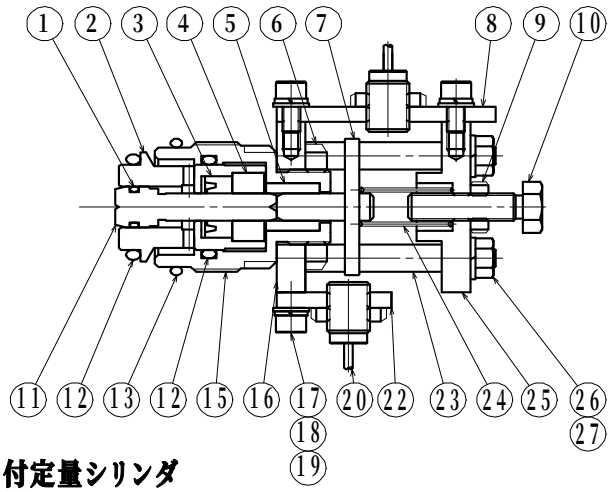
801K637 0.5mL センサ付定量シリンダ



801K637　0.5mL センサ付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	705K228	シリンダケース	1	12	705K232	シリンダB	1	23	615K053	六角穴付ボルト	4
2	644K116	Oリング	1	13	680K198	ロッドシール	1	24	631K281	バネザガネ	4
3	644K118	Oリング	1	14	640K017	Oリング	1	25	631K051	ヒラザガネ	4
4	682K063	バリシール	1	15	770K430	バックアップリング	1	26	627K027	六角ナット	4
5	705K229	ハウジング	1	16	770K298	ジクウケ	1	27	631K282	バネザガネ	4
6	645K634	バックアップリング	1	17	703K191	フランジA	1	28	705K235	スイッチホルダB	1
7	640K004	Oリング	1	18	703K186	ロックナット	1	29	705K236	スタッド	4
8	705K230	ピストン	1	19	705K233	バネウケ	1	30	705K237	フランジB	1
9	705K231	シリンダA	1	20	680K858	センサ	2	31	627K491	ロックナット	1
10	770K432	バックアップリング	1	21	705K234	スイッチホルダA	1	32	611K533	チョウセイネジ	1
11	683K315	Oリング	1	22	704K976	コイルバネ	1				

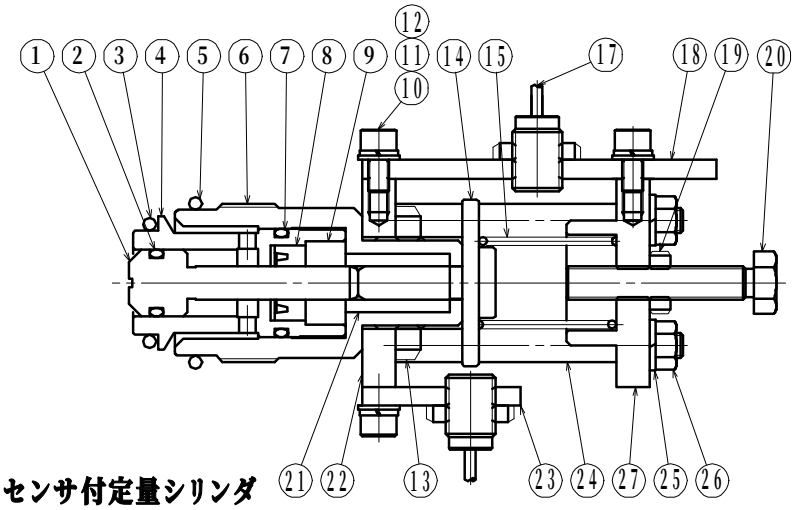
800K891 1mL センサ付定量シリンダ



800K891　1mL センサ付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	644K006	Oリング	1	11	703K189	ピストン	1				
2	703K185	シリンダ	1	12	644K116	Oリング	2	22	703K192	スイッチホルダB	1
3	680K185	ロッドシールパッキン	1	13	644K118	Oリング	1	23	703K193	スタッド	4
4	770K296	バックアップ	1					24	703K194	コイルバネ	1
5	770K297	ジクウケ	1	15	703K190	ハウジング	1	25	703K195	フランジB	1
6	703K186	ロックナット	1	16	703K191	フランジA	1	26	627K027	六角ナット	4
7	703K187	バネウケ	1	17	615K052	六角穴付ボルト	4	27	631K282	バネザガネ	4
8	703K188	スイッチホルダA	1	18	631K281	バネザガネ	4				
9	627K491	ロックナット	1	19	631K051	ヒラザガネ	4				
10	701K198	チョウセイネジ	1	20	681K800	センサ	2				

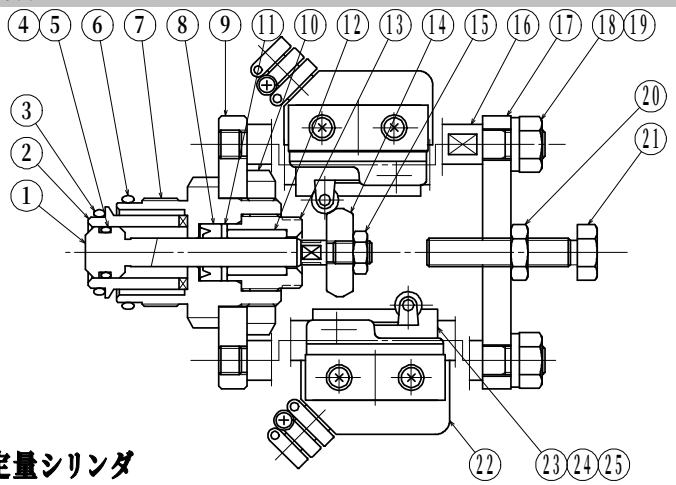
800K903 3mL センサ付定量シリンダ



800K903 3mL センサ付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	703K231	ピストン	1	11	631K281	バネザガネ	4	21	770K298	ジクウケ	1
2	644K011	Oリング	1	12	631K051	ヒラザガネ	4	22	703K191	フランジA	1
3	640K116	Oリング	1	13	703K186	ロックナット	1	23	703K237	スイッチホルダB	1
4	703K232	シリンダ	1	14	703K234	バネウケ	1	24	703K238	スタッド	4
5	640K118	Oリング	1	15	703K235	コイルバネ	1	25	627K027	六角ナット	4
6	703K233	ハウジング	1	16				26	631K282	バネザガネ	4
7	640K019	Oリング	1	17	681K800	センサ	2	27	703K239	フランジB	1
8	680K185	ロッドシールパッキン	1	18	703K236	スイッチホルダA	1				
9	770K296	バックアップ	1	19	627K491	ロックナット	1				
10	615K052	六角穴付ボルト	4	20	611K533	チョウセイネジ	1				

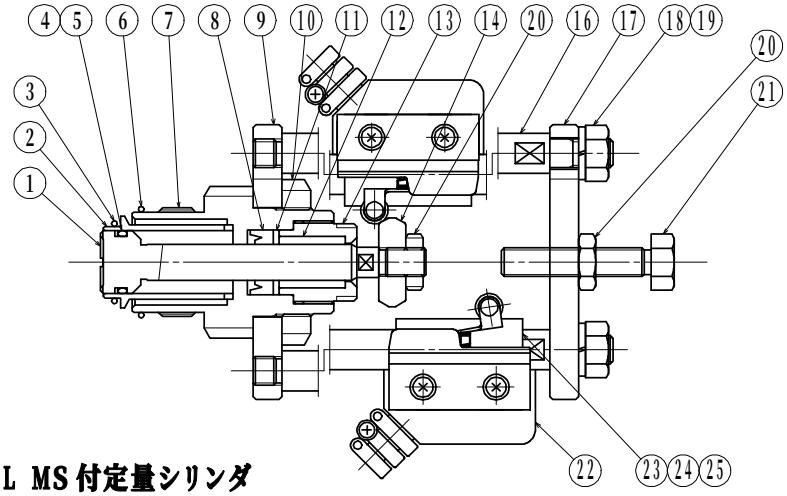
800K474 5mL MS付定量シリンダ



800K474 5mL MS 付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	702K700	ピストン	1	11	680K138	バックアップ	1	21	702K697	チョウセイネジ	1
2	701K446	シリンダ	1	12	770K226	スリーブ	1	22	800K509	スイッチAss'y	2
3	640K116	Oリング	1	13	702K702	リテーナ	1	23	702K083	コテイカナグ	2
4	644K013	Oリング	1	14	702K703	ドッグ	1	24	615K107	六角穴付ボルト	2
5	645K643	バックアップリング	1	15	627K460	ロックナット	1	25	631K285	バネザガネ	2
6	640K118	Oリング	1	16	702K704	スタッド	2				
7	702K701	ハウジング	1	17	702K696	フランジB	1				
8	670K139	ロッドシールパッキン	1	18	627K031	六角ナット	2				
9	702K693	フランジA	1	19	631K287	バネザガネ	2				
10	702K694	ロックナット	1	20	627K493	ロックナット	1				

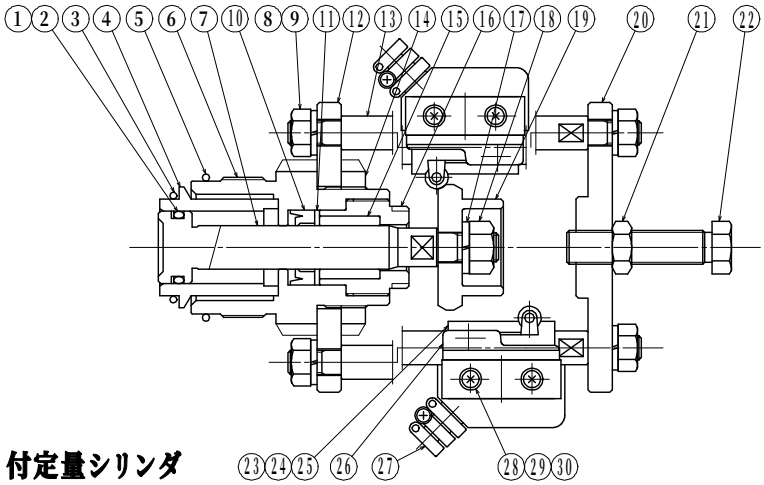
800K485 10mL MS付定量シリンダ



800K485 10mL MS付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	702K691	ピストン	1	11	770K268	バックアップ	1	21	702K697	チョウセイネジ	1
2	701K429	シリンダ	1	12	770K236	スリーブ	1	22	800K509	スイッチAss'y	2
3	640K116	Oリング	1	13	702K698	リテーナ	1	23	702K083	コテイカナグ	2
4	644K016	Oリング	1	14	702K699	ドッグ	1	24	615K107	六角穴付ボルト	2
5	645K646	バックアップリング	1	15				25	631K285	バネザガネ	2
6	640K118	Oリング	1	16	702K695	スタッド	2				
7	702K692	ハウジング	1	17	702K696	フランジB	1				
8	680K238	ロッドシールパッキン	1	18	627K031	六角ナット	2				
9	702K693	フランジA	1	19	631K287	バネザガネ	2				
10	702K694	ロックナット	1	20	627K493	ロックナット	2				

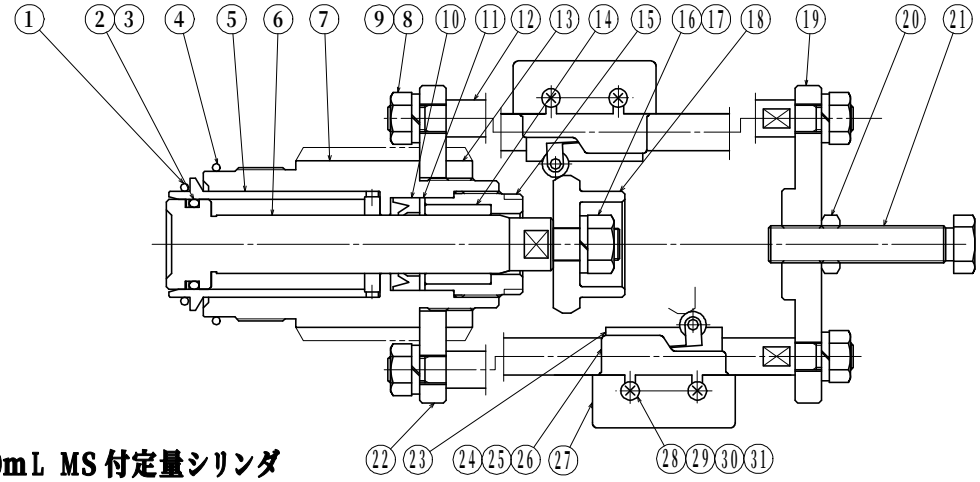
800K484 20mL MS付定量シリンダ



800K484 20mL MS付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	644K022	Oリング	1	11	770K208	バックアップリング	1	21	627K496	ロックナット	1
2	645K652	バックアップリング	1	12	702K076	フランジA	1	22	702K082	チョウセイネジ	1
3	643K119	Oリング	1	13	702K077	スタッド	1	23	702K083	コテイカナグ	2
4	702K073	シリンダ	1	14	702K078	ロックナット	1	24	615K107	六角穴付ボルト	2
5	643K122	Oリング	1	15	770K209	スロートベアリング	1	25	631K285	バネザガネ	2
6	702K074	シリンダハウジング	1	16	702K079	パッキンリテーナ	1	26	680K006	マイクロスイッチ	2
7	702K075	ピストン	1	17	631K289	バネザガネ	1	27	680K171	スイッチカバー	2
8	627K031	六角ナット	6	18	627K033	六角ナット	1	28	602K249	ナベコネジ	4
9	631K287	バネザガネ	6	19	702K080	ドッグ	1	29	631K278	バネザガネ	4
10	680K104	ロッドシールパッキン	1	20	702K081	フランジB	1	30	631K048	ヒラザガネ	4

800K486 50mL MS付定量シリンダ



800K486 50mL MS付定量シリンダ

No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数	No.	部品番号	品　名	数
1	643K119	Oリング	1	11	770K210	バックアップリング	1	21	702K091	チョウセイネジ	1
2	644K026	Oリング	1	12	702K089	スタッド	3	22	702K076	フランジA	1
3	643K656	バックアップリング	1	13	702K078	ロックナット	1	23	702K083	コテイカナグ	2
4	643K122	Oリング	1	14	770K211	スロートベアリング	1	24	615K107	六角穴付ボルト	2
5	701K890	シリンダー	1	15	702K090	パッキンリテーナ	1	25	631K285	バネザガネ	2
6	702K087	ピストン	1	16	627K033	六角ナット	1	26	680K006	マイクロスイッチ	2
7	702K088	シリンダハウジング	1	17	631K289	バネザガネ	1	27	680K007	ターミナルカバー	2
8	627K031	六角ナット	6	18	702K080	ドッグ	1	28	680K105	スイッチカバー	2
9	631K287	バネザガネ	6	19	702K081	フランジB	1	29	602K249	ビス	4
10	680K106	ロッドシールパッキン	1	20	627K496	ロックナット	1	30	631K278	バネザガネ	4
								31	631K048	バネザガネ	4

８－４．グリス用定量弁センサ付　仕様一覧

仕様一覧

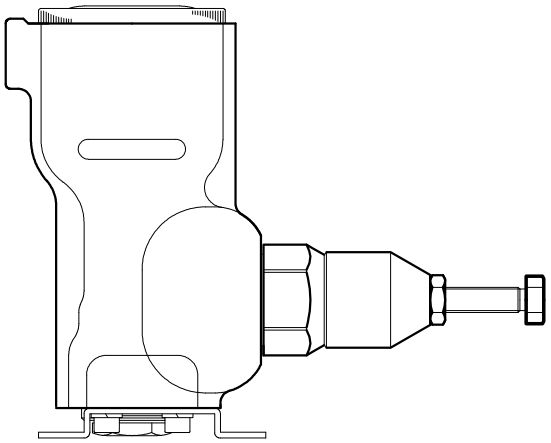
型式番号	686418	686419	686420	686421	686422	686423	686424
型式	KGK－401MS	KGK－402MS	KGK－404MS	KGK－405MS	KGK－406MS	KGK－407MS	KGK－408MS
使用可能材料	グリス･高粘度油等 ･シリコングリース、2硫化モリブデン入グリース等、動作が悪くなるものは別途ご照会ください。 ･骨材料等粒子の含まれる材料、乾燥性の強い材料は使用不可です。 ･定量弁接液部は鋼材、アルミ材で構成されておりシール材はＮＢＲゴム、ポリウレタンを使用しています。 ご使用される材料がこの部材で対応できる事をご確認の上、ご使用ください。						
容量	0.5mL	1mL	3mL	5mL	10mL	20mL	50mL
定量値	0.05～0.5mL	0.2～1mL	0.3～3mL	2～5mL	4～10mL	8～20mL	15～50mL
定量精度	± 2 %						
最高使用圧力	20MPa						
耐圧	30MPa						
供給エア圧力	最大 0.7MPa 通常使用圧力は　0．4　～　0．5　MPa を推奨します						
使用可能温度	常温						
質量　kg	3.2	3.0	3.2	4.2	4.3	9.4	10.2

注:材料の粘度･稠度については使用状況によります。

９．接着剤用定量弁　製品及び部品リスト・仕様

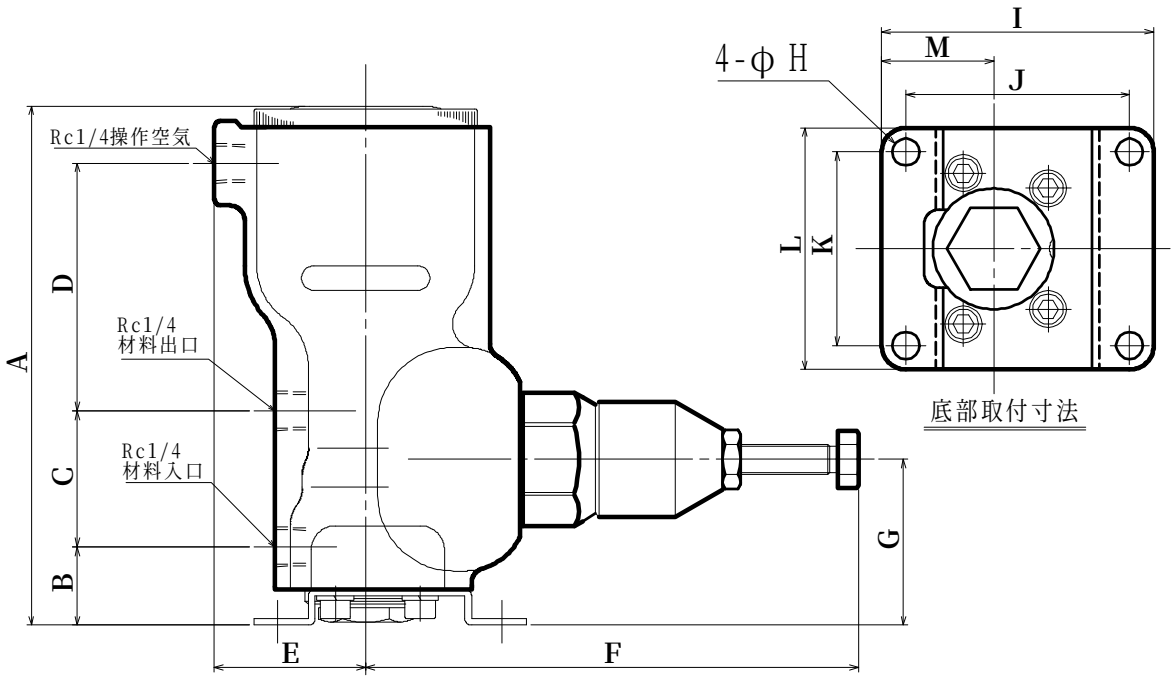
９－１．定量弁　接着剤用

1mL ～ 50mL 定量弁（テフロン仕様）



MODEL LIST

容量	型式番号	切換弁型式	シリンダ型式
1mL	686412	800K416	800K376
3mL	686413	800K416	800K377
5mL	686414	800K416	800K378
10mL	686415	800K416	800K379
20mL	686416	800K416	800K572
50mL	686417	800K942	800K463



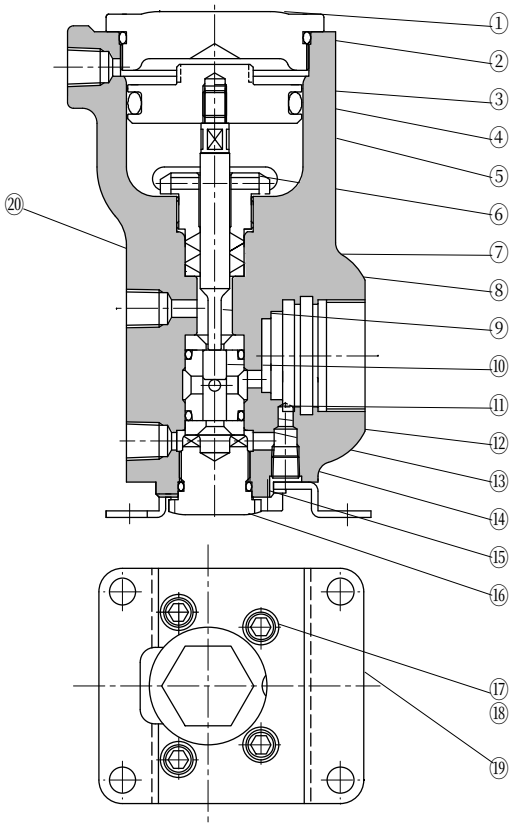
外形寸法一覧

容量	A	B	C	D	E	F ※	G	H	I	J	K	L	M
1mL	172	26	45	82	50	104	55	φ9	90	74	64	80	37
3mL	172	26	45	82	50	118	55	φ9	90	74	64	80	37
5mL	172	26	45	82	50	146	55	φ9	90	74	64	80	37
10mL	172	26	45	82	50	163	55	φ9	90	74	64	80	37
20mL	172	26	45	82	50	211.7	55	φ9	90	74	64	80	37
50mL	202	40	45	94	72	261	70	φ9	100	84	84	100	40

※吐出量定量（1～50mL）設定時

９－２．切換弁本体　接着剤用

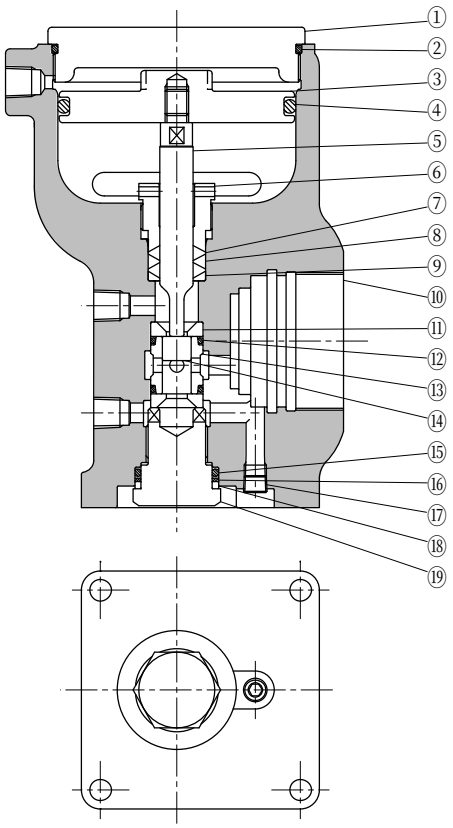
800K416　切換弁本体



801K416 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	702K161	キャップ	1
2	640K123	Oリング	1
3	702K714	ピストン	1
4	640K046	Oリング	1
5	702K931	ボディ	1
6	702K718	リテーナ	1
7	770K270	パッキン	1
8	770K269	パッキン	2
9	702K715	ピストンロッド	1
10	680K087	バルブ	1
11	701K350	バルブスリーブ	1
12	643K015	Oリング	2
13	701K351	バルブシート	2
14	634K360	プラグ	1
15	640K018	Oリング	1
16	702K166	プラグ	1
17	615K067	ボルト	4
18	631K282	ザガネ	4
19	702K932	ベースプレート	1
20	702K719	パッキンウケ	1

800K942　切換弁本体

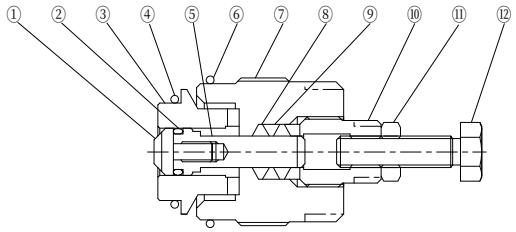


801K942 切換弁本体

No.	部品番号	品　　名	数
1	703K285	シリンダヘッド	1
2	640K131	Oリング	1
3	703K286	ピストン	1
4	640K059	Oリング	1
5	703K287	ピストンロッド	1
6	703K338	グランドリテーナ	1
7	770K215	パッキン	2
8	770K216	パッキン	1
9	702K164	パッキンウケ	1
10	703K284	ボディ	1
11	703K291	バルブシート	2
12	643K016	Oリング	2
13	703K290	バルブスリーブ	1
14	703K292	バルブ	1
15	640K117	Oリング	1
16	643K747	バックアップリング	1
17	636K360	六角穴付プラグ	1
18	703K294	カラー	1
19	703K289	バルブリテーナ	1

9－3．定量シリンダ　接着剤用

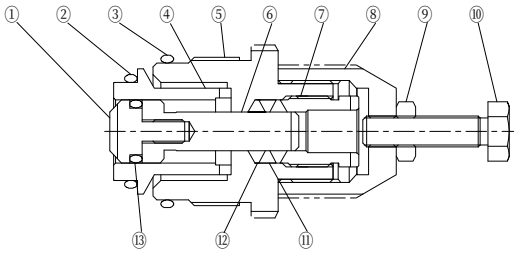
800K376　1mL定量シリンダ



800K376 1mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	701K449	パッキンオサエ	1
2	643K006	Oリング	1
3	701K450	シリンダ	1
4	643K116	Oリング	1
5	701K452	ピストン	1
6	643K118	Oリング	1
7	701K451	ハウジング	1
8	770K111	パッキン	2
9	770K113	パッキン	1
10	702K141	リテーナ	1
11	627K491	ロックナット	1
12	701K198	チョウセイネジ	1

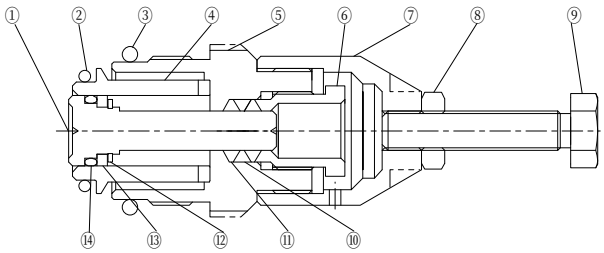
800K377　3mL定量シリンダ



800K377 3mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	701K353	パッキンオサエ	1
2	643K116	Oリング	1
3	643K118	Oリング	1
4	701K354	シリンダ	1
5	701K355	ハウジング	1
6	701K356	ピストン	1
7	701K357	リテーナ	1
8	701K358	カバー	1
9	627K491	ロックナット	1
10	701K198	チョウセイネジ	1
11	770K125	パッキン	1
12	770K112	パッキン	2
13	643K011	Oリング	1

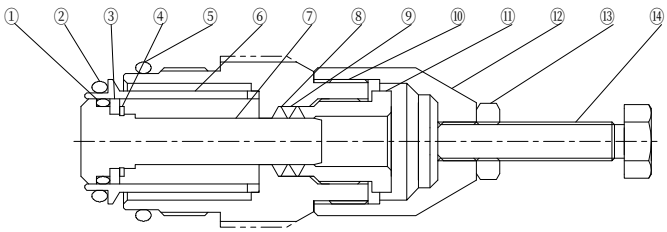
800K378　5mL定量シリンダ



800K378 5mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	701K455	ピストン	1
2	643K116	Oリング	1
3	643K118	Oリング	1
4	701K446	シリンダ	1
5	701K456	ハウジング	1
6	701K453	リテーナ	1
7	701K457	カバー	1
8	627K493	ロックナット	1
9	701K191	チョウセイネジ	1
10	770K125	パッキン	1
11	770K112	パッキン	2
12	630K582	丸型S型トメワ	1
13	701K458	ワッシャ	1
14	643K013	Oリング	1

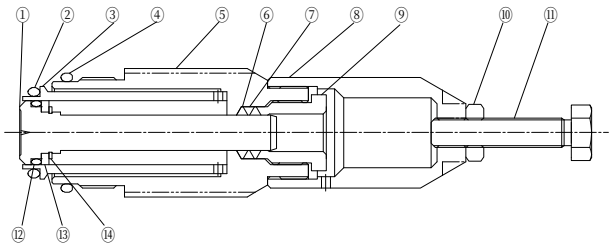
800K379　10mL定量シリンダ



800K379 10mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	643K016	Oリング	1
2	643K116	Oリング	1
3	701K463	ワッシャ	1
4	630K584	トメワ	1
5	643K118	Oリング	1
6	701K429	シリンダ	1
7	701K460	ピストン	1
8	770K131	パッキン	2
9	770K130	パッキン	1
10	701K461	ハウジング	1
11	701K459	パッキンリテーナ	1
12	701K457	カバー	1
13	627K493	ロックナット	1
14	701K191	チョウセイネジ	1

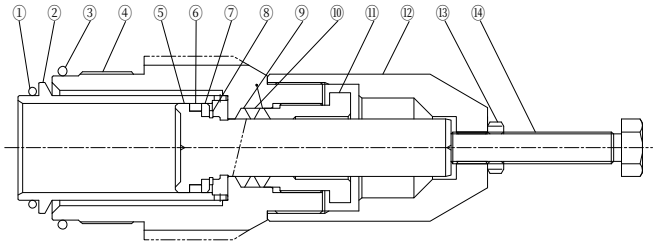
800K572　20mL定量シリンダ



800K572 20mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	702K729	ピストン	1
2	643K116	Oリング	1
3	701K931	シリンダ	1
4	643K118	Oリング	1
5	702K730	ハウジング	1
6	770K131	パッキン	1
7	770K130	パッキン	1
8	702K731	カバー	1
9	701K459	パッキンリテーナ	1
10	627K493	ロックナット	1
11	701K191	チョウセイネジ	1
12	643K016	Oリング	1
13	701K463	ワッシャ	1
14	630K584	トメワ	1

850K463　50mL定量シリンダ



800K463 50mL定量シリンダ

No.	部品番号	品　　名	数
1	643K119	Oリング	1
2	701K890	シリンダ	1
3	643K122	Oリング	1
4	701K891	シリンダハウジング	1
5	701K892	ピストン	1
6	770K185	パッキン	1
7	701K893	パッキンオサエ	1
8	631K866	トメワ	1
9	770K186	パッキン	2
10	770K187	パッキン	1
11	701K894	リテーナ	1
12	701K895	テールカバー	1
13	627K493	ロックナット	1
14	701K889	チョウセイネジ	1

9－4．接着剤用定量弁　仕様一覧

仕様一覧

型式番号	686412	686413	686414	686415	686416	686417
型式	KGK－402T	KGK－404T	KGK－405T	KGK－406T	KGK－407T	KGK－408T
使用可能材料	接着剤用 ･骨材料等粒子の含まれる材料、乾燥性の強い材料は使用不可です。 ･定量弁接液部は鋼材、アルミ材で構成されておりシール材はテフロンを使用しています。 ご使用される材料がこの部材で対応できる事をご確認の上、ご使用ください。					
容量	1mL	3mL	5mL	10mL	20mL	50mL
定量値	0.2～1mL	0.3～3mL	2～5mL	4～10mL	8～20mL	15～50mL
定量精度	± 2 %					
最高使用圧力	20MPa					
耐圧	30MPa					
供給エア圧力	最大 0.7MPa 通常使用圧力は 0．4 ～0．5 MPa を推奨します					
使用可能温度	常温					
質量 kg	2.5	2.6	2.6	2.8	3.0	7.9

注:材料の粘度･稠度については使用状況によります。

１０．保証

保証規定

本機は、厳重な検査に合格した後、皆様のお手元にお届けしております。取扱説明書、本体注意ラベルなどの注意書に従って正常なご使用をされたにも拘わらず保証期間内に万一、弊社の責任に基づく故障が起こりました場合には、納入日より１２か月を保証期間として、当該品を無償にて欠陥部品の手直し、修理、または新品と交換させていただきます。

ただし、二次的に発生する損失の補償及び次の場合に該当する故障についての保証は対象外とさせていただきます。

1.保証期間：製品を納入申し上げた日より起算して１２か月間といたします。

2.保証内容：期間中に、本機を構成する純正部品の材料、もしくは製造上の欠陥が表われ、弊社がこれを認めた場合、修復費用は全額負担いたします。

3.適用除外：期間中であっても、下記の場合には適用いたしません。

(1) 純正部品以外の部品を使用された場合に発生した故障。
(2) 使用・取扱上の過失による故障、保管・保安上の手入れ不十分が原因による故障。
(3) 製品の構成部品を腐食・膨潤、または溶解する様な液剤を使用されて生じた故障。
(4) 弊社、または弊社の販売店・指定サービス店以外の手によって分解修理がなされた場合。
(5) 製品に弊社以外の手によって改造・変更が加えられ、これが原因で発生した故障。
(6) パッキン、O リングなどの消耗部品の摩耗。
(7) お買上後の輸送、移動、落下などによる故障及び損傷。
(8) 火災、地震、水害、及びその他天災、地変などの不可抗力による故障及び損傷。
(9) 不純物や過度のドレンが混入した圧縮エアを動力として使用したり、指定の圧縮エア以外の気体・液体を動力として使用した場合に発生した故障。
(10) 過度に摩耗性を有する材料や、本機に不適当な油脂を使用された場合の故障。
(11) 日本国外においてご使用の場合。

尚、本製品及びその付属品に使用されているゴム部品等、あらゆる自然損耗する部品、消耗部品ならびに下記部品については、保証の適用から除外させていただきます。

・ホース類　　・各種パッキン類　　・コード類

4.補修部品：補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後５年とさせていただきます。製造打ち切り後５年を経過したものにつきましては、供給いたしかねる場合もございますので、何卒ご了承ください。

製品に対するお問い合わせは、下記営業所にお願い致します。

株式会社ヤマダコーポレーション

本社・営業部	〒143-8504 東京都大田区南馬込１丁目１番３号	TEL(03)3777-4101(代)	FAX(03)3777-3328
札幌営業所	〒062-0002 札幌市豊平区美園二条６丁目３番16号	TEL(011)821-0630(代)	FAX(011)821-0949
東京営業所	〒143-8504 東京都大田区南馬込１丁目１番３号	TEL(03)3777-3171(代)	FAX(03)3777-6770
名古屋営業所	〒463-0052 名古屋市守山区小幡宮ノ腰７番38号	TEL(052)795-0222(代)	FAX(052)795-0444
大阪営業所	〒537-0025 大阪市東成区中道３丁目15番２号	TEL(06)6971-5301(代)	FAX(06)6974-0497
福岡営業所	〒812-0888 福岡市博多区板付５丁目18番14号	TEL(092)581-5477(代)	FAX(092)581-6524

YAMADA　AMERICA Inc.	955 E.ALGONQUIN RD., ARLINGTON HEIGHTS, IL 60005,USA	TEL 1-847-631-9200
YAMADA　EUROPE B.V	Aquamarijnstraat 50-7554 NS Hengelo(O), The Netherlands	TEL 31-0-74-242-2032
雅玛达(上海)泵业贸易有限公司	上海市浦东新区张江高科技园区松涛路674 弄9-11 号3 号楼1 单元	TEL 86-21-3895-36